

## Headrest arrangement for a motor vehicle seat

**Patent number:** DE19754168  
**Publication date:** 1999-06-10  
**Inventor:** RECH BERND DR (DE); BERGHOLZ RALF DR RER NAT (DE)  
**Applicant:** VOLKSWAGENWERK AG (DE)  
**Classification:**  
- **international:** A47C7/38; B60N2/48  
- **european:** B60N2/48C3; B60N2/48C5; B60N2/48F; B60N2/48S  
**Application number:** DE19971054168 19971206  
**Priority number(s):** DE19971054168 19971206

**Also published as:**

-  EP0921032 (A2)
-  US5997091 (A1)
-  EP0921032 (A3)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE19754168

Abstract of corresponding document: **US5997091**

A headrest for a motor vehicle seat has pivoted lateral headrest elements which can be turned into a use position from a storage position in a headrest body. In order to comply with safety standards regarding support and freedom of vision and to satisfy multifunctional headrest requirements, the lateral headrest elements are integrated in the headrest body surface contour in the storage position and can be swung or pivoted out of the headrest body contour by a swinging or pivoting movement.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**  
(10) **DE 197 54 168 A 1**

(51) Int. Cl. 6:  
**A 47 C 7/38**  
B 60 N 2/48

**DE 197 54 168 A 1**

(21) Aktenzeichen: 197 54 168.2  
(22) Anmeldetag: 6. 12. 97  
(43) Offenlegungstag: 10. 6. 99

(71) Anmelder:  
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

(72) Erfinder:  
Rech, Bernd, Dr., 66740 Saarlouis, DE; Bergholz,  
Ralf, Dr.rer.nat., 38108 Braunschweig, DE

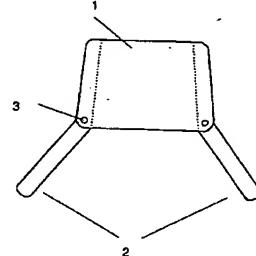
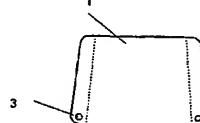
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE	196 53 516 A1
DE	195 28 716 A1
DE	38 20 658 A1
DE	24 49 193 A1
DE	94 18 167 U1
FR	21 65 201
US	42 05 878
US	29 17 109
WO	95 09 742 A1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Kopfstütze für einen Sitz, insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz

(57) Die Erfindung betrifft eine Kopfstütze für einen Sitz, insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz, mit klappbaren seitlichen Kopfstützenelementen, welche von einer Nichtgebrauchslage in eine Gebrauchslage bringbar sind. Um einem entsprechenden Sicherheitsstandard hinsichtlich Abstützung und Sichtfreiheit sowie einer mehrfunktionellen Anforderung an die Kopfstütze zu genügen, ist erfundungsgemäß vorgeschlagen, daß das seitliche Kopfstützenelement (2) in Nichtgebrauchslage in Kopfstützenkontur integriert ist und durch eine Klapp- oder Schwenkbewegung aus der Kopfstützenkontur herausklapp- bzw. schwenkbar ist.



**DE 197 54 168 A 1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kopfstütze für einen Sitz, insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz mit klappbarem seitlichen Kopfstützenelement, welches von einer Nichtgebrauchslage in eine Gebrauchslage bringbar ist, gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Kopfstützen an Sitzen dienen vornehmlich dem Erhalt einer ermüdungsfreien Sitzhaltung. Dies gilt zumindest für Sitze mit Kopfstütze im allgemeinen Gebrauch. Darüber hinaus enthalten Kraftfahrzeugsitze ebenfalls Kopfstützen, die dort vorgeschrieben sind. Sie dienen nicht im wesentlichen der Einnahme einer bequemen Sitzhaltung, sondern sie dienen dazu, bei einem Unfall einen entsprechenden Widerhalt des Kopfes und des Genickes der entsprechenden Person zu gewährleisten.

So hat ein Fahrzeugsitz im wesentlichen sicherheitstechnische Aspekte zu erfüllen. Dies gilt insbesondere für die zumeist einstellbare Höhenposition sowie auch für die Kontur der Kopfstütze.

Eine solche Kopfstütze für Kraftfahrzeuge ist beispielsweise aus der DE 38 41 024 C1 bekannt. Zu erkennen ist, daß die Kopfstütze an sich aus dem Fahrersitz auf verstellbaren Schienen oder Stangen höhenverstellbar angeordnet ist und in der Regel eine geeignete Kontur aufweist. Diese Kontur ist zumeist gepolstert und soll den oben genannten sicherheitstechnischen Aspekten Genüge tun. Aus dieser Schrift ist ebenfalls ein mit der eigentlichen Kopfstütze oder dem genannten Gestänge verbindbares Seitenelement bekannt. Dieses Seitenelement ist aus einer Nichtgebrauchslage in eine Gebrauchslage bringbar. Das eigentliche Seitenteil ist mit einem an die Führungselemente oder Schienen der Kopfstütze anzubringenden Halteelement verbunden. Wie aus diesem Dokument zu entnehmen ist, dient die dort benannte seitliche Kopfstütze dazu, beispielsweise während einer längeren Autofahrt die Möglichkeit zu geben, den Kopf seitlich anzulegen. Sicherlich ist damit eine für den Kopf bequeme und die Halswirbel entlastende Sitzhaltung einnehmbar, jedoch ist eine auf diesen Zweck abgestellte und auch in der Form ausschließlich zu diesem Zweck brauchbare Kopfstütze, insbesondere für den Fahrer eines Kraftfahrzeuges, sicherheitstechnisch unakzeptabel. Die seitliche Kopfstütze ist dabei so konstruiert, daß sie unterhalb der eigentlichen Kopfstütze liegt, und erst dann eine Anlage des Kopfes an derselben erreicht wird, wenn der Kopf bereits extrem beidseitig geneigt ist. Die somit begünstigte Einnahme einer Schlafstellung ist natürlich für den Fahrer unakzeptabel und aus sicherheitstechnischen Gründen zu verwerfen. Eine Kopfstütze dieser Art kann lediglich für einen Beifahrer hilfreich sein.

Nachteilig ist auch, daß trotz Anbringung dieser zusätzlichen seitlichen Kopfstütze bei einem seitlichen Aufprall der Kopf nicht gestützt ist. Hinzu kommt, daß durch die tiefe Position der seitlichen Kopfstütze gegenüber der eigentlichen Kopfstütze bei einem seitlichen Aufprall eine enorme mechanische Belastung auf die Halswirbel, statt auf die Abstützung des Kopfes selbst, bringt. Hier kann es zum gezielten Genickbruch kommen.

Aus dem Stand der Technik sind weitere Anordnungen für Kopfstützen bekannt. So ist aus der G 9418167.5 eine Kopfstützenanordnung bekannt, bei der nachrüstbare seitliche Kopfstützenelemente vorgesehen sind. Diese werden nachträglich und vor allem starr mit der eigentlichen Kopfstütze verbunden. Sie können dabei wahlweise aus festen Elementen oder aber, wie aus diesem Dokument zu entnehmen ist, auch aus aufblasbaren Seitenelementen bestehen. Hierbei ist die Position der Seitenteile, bezogen auf die eigentliche Kopfstütze so gewählt, daß sie höhengleich mit

derselben sind. D.h., die Seitenteile rahmen den Kopf des Fahrers oder der auf dem Sitz platznehmenden Person beidseitig ein. Nachteilig ist hierbei, daß diese Anordnung starr ist, und daß die Seitenteile mit dem eigentlichen Kopfstützenelement starr zu verbinden sind. Diese starre Anordnung der Seitenteile ist nachteilig, wenn beispielsweise vom jeweiligen Fahrer, bezogen auf seine Größe oder dergleichen, eines oder beide Seitenteile mal nicht erwünscht sind. Dies kann insbesondere dann hinderlich sein, wenn man bei Rangierfahrten, d. h., bei Langsamfahrten, bei der es auf eine genaue Positionierung des Fahrzeuges ankommt, eine freie Seitensicht benötigt.

Aus der DE 195 13 769 A1 ist eine Anordnung bekannt, bei der auch ein Seitenteil an einer Kopfstütze angeordnet ist. Dies dient jedoch lediglich zur Aufnahme eines Telefons, wobei an eine entsprechende Abstützung oder an einen Schutz des Kopfes, bei einem Seitenaufprall, nicht gedacht ist. Hierzu fehlt im übrigen eine geeignete Anordnung, die den entsprechenden Schutz bieten würde.

Des Weiteren sind vielfach Kopfstützenanordnungen bekannt, bei denen elektrische Elemente wie Lautsprecher und wie im besagten Fall, Telefone und dergleichen, integriert sind. Hierzu sind dann ebenfalls Seitenteile vorgesehen, wie beispielsweise aus der DE 32 19 257 A1 bekannt. Aus diesem Dokument sind jedoch lediglich Seitenteile bekannt, die mit dem eigentlichen Kopfstützenelement fluchten und keinen seitlichen Widerhalt für den Kopf bieten. Im Vordergrund bei diesem Dokument steht die Anordnung der Lautsprechervorrichtung, die somit nahe am Kopf des Fahrzeuginsassen positioniert sind. Sicherheitstechnische Aspekte sind hierbei überhaupt nicht berücksichtigt.

Aus der DE 195 16 012 C1 ist eine Schutzhülle für einen Kraftfahrzeugsitz bekannt. Diese Schutzhülle hat jedoch die Aufgabe, den Geräuschpegel für Fahrzeuginsassen zu reduzieren. Zu diesem Zweck ragt die Schutzhülle nicht nur mit seitlichen Wangen über die Kopfkontur des Fahrers hinaus, sondern ebenfalls mit einer über dem Kopf angeordneten Haubenelement, so daß sich eine geschlossene Schutzhülle ergibt, aus der nur nach vorne herausgesehnen werden kann. Zum einen vermittelt eine auf diese Weise nahezu allseitig geschlossene Haube eine Beengung der Bewegungsfreiheit des Fahrzeuginsassen, insbesondere des Fahrzeugführers. Zum anderen können hierbei Hitzeentwicklungen entstehen, die unangenehm sind; aber vor allem ist die Sicht behindert.

Ausgehend von dieser Problematik und dem bisher im Stand der Technik Bekannten liegt der Erfundung somit die Aufgabe zugrunde, eine Kopfstütze mit seitlichen Kopfstützenelementen dahingehend weiterzubilden, daß die Seitenteile bei Bedarf eingestellt werden können und bei Nichtgebrauch in einer sicheren Position ruhen.

Darüber hinaus besteht die Aufgabe weiterhin auch darin, in der Gebrauchslage der Seitenteile weitergehende Funktionen verfügbar zu haben.

Die gestellte Aufgabe wird bei einer Kopfstütze der gattungsgemäßen Art erfundengemäß dadurch gelöst, daß das seitliche Kopfstützenelement in Nichtgebrauchslage in die Kopfstützenkontur integriert ist und durch eine Klapp- oder Schwenkbewegung aus der Kopfstützenkontur herausklapp- bzw. -schwenkbar ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen, insbesondere hinsichtlich der aufgabengemäßen Forderung weiterer Funktionen, sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Wesentlich ist hierbei, daß zum einen die Kopfstützenelemente in Nichtgebrauchslage in die Kopfstützenkontur integriert sind, und somit eine für die Fahrzeuginsassen auch im Crashfall sichere Position einnnehmen. Dadurch, daß die Kopfstützenelemente aus der integrierten Kopfstützenkon-

tur herausklapp- bzw. -schwenkbar sind, besteht der Vorteil, daß zum einen die richtige Höhe der Seitenteile bereits vorgegeben ist und zum anderen die gesamte Anordnung auch in Nichtgebrauchslage kompakter ist, als aus dem Stand der Technik bekannt. Hierdurch kommt es auch beim Wegklappen der Kopfstützelemente in die Nichtgebrauchslage zu einer kompakten Ausführung, die die Sicht für den Fahrzeugführer und für weitere Fahrzeuginsassen nicht unnötig behindert.

Vorteilhaft ist natürlich, pro Kopfstütze zwei seitliche Kopfstützelemente vorzusehen. Die Klapp- bzw. Schwenkbarkeit der seitlichen Kopfstützelemente wird durch eine entsprechende Lage der Schwenk- oder Drehachse in geeigneter und vorteilhafter Weise erfüllt. Die Klappbewegung wird dabei durch eine vertikal angeordnete Klapp- bzw. Drehachse bewerkstelligt. Bei einer Verschwenkbewegung wird im wesentlichen eine horizontale Achse benötigt. Des Weiteren können in diese integriert angeordneten seitlichen Kopfstützelemente ebenfalls Lautsprecher integriert werden, die mit der Audioanlage und/oder ggf. mit der Telefonanlage des Kraftfahrzeugs verbunden sind. Dabei kann ebenfalls ein Mikrofon zu diesem Zweck mit integriert sein. Die benötigten Kabel können in zweckmäßiger Weise in oder nahe der besagten Drehachsen verlegt sein. Werden die Drehachsen beispielsweise durch Röhrchen gebildet, so können durch dieselben hindurch die Kabel verlegt werden, ohne daß es bei der Klapp- oder Schwenkbewegung des Kopfstützelementes zu einem schädlichen Verdrillen der Kabel kommt.

Des Weiteren können in vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung Elemente zur Sprachübertragung an weitere Insassen vorgesehen sein. Hierzu können kombinierte Mikrofon/Kopfhöreranordnungen an jedem Sitz verteilt angeordnet sein.

Weiterhin können in vorteilhafter Weise Elemente zur Geräuschkompenstation in die seitlichen Kopfstützelemente integriert angeordnet sein. Bekannt sind solche Elemente zur Geräuschkompenstation in der Regel in Flugzeugen. Dort werden in entsprechend reversierter Phasenverzögerung, d. h., in der Regel Phasenverzögerung um 180 Grad, Schallwellen erzeugt, die denjenigen der im Betrieb vorherrschenden Schwingung entsprechen. Hierbei kommt es zu einer Auslöschung, wodurch gewisse unangenehme Geräusche kompensierbar sind. Hierzu werden normalerweise in Flugzeugen an gegebenen Orten Schallerzeuger aufgestellt. Bei der vorliegenden Erfindung hingegen ist es vorteilhaft, daß solche Gegenschallerzeuger in entsprechend kleiner Ausführung in die erfundungsgemäßen Kopfstützelemente integriert werden können.

Ebenso können weitere elektronische Elemente, beispielsweise zur Sprachsteuerung von Navigationssystemen und dergleichen integriert sein.

Insgesamt ist vorteilhaft, daß die seitlichen Kopfstützelemente durch ihre integrierte Anordnung in der Nichtgebrauchslage zu keiner Sichtbehinderung führen. Will also der Fahrzeugführer Rangierfahrten durchführen, so kann er die Kopfstützelemente wegklappen, ohne das dieselben in eine andere Position wiederum sichtbehindernd wirken.

Darüber hinaus weisen die Seitenteile durch ihre entsprechende Klapp- bzw. Schwenkanordnung an der Kopfstütze auch für den Fall der notwendigen Seitenabstützung die richtige Position auf. Der Kopf wird somit auch bei einem Seitenauftreffen optimal geschützt.

Die Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und nachfolgend näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 Draufsicht auf eine erfundungsgemäße Kopfstütze mit klappbaren Seitenteilen.

Fig. 2 Erfundungsgemäße Kopfstütze in Draufsicht mit verschwenkbaren Seitenteilen.

Fig. 3 Seitenansicht zu Fig. 2.

Fig. 1 zeigt in Draufsicht zwei Abbildungen. Die erste linke Abbildung zeigt eine Draufsicht, d. h., eine Ansicht von oben auf die Kopfstütze 1. So zeigt sie die Nichtgebrauchslage der zusätzlichen Kopfstützelemente 2. Diese sind so in die Kopfstütze integriert, daß bei Nichtgebrauchslage eine geschlossene Kontur der Kopfstütze, ohne daß weitere Kanten vorspringen, entsteht. Der rechte Bildteil von Fig. 1 zeigt die ausgeklappte Position der erfundungsgemäßen Kopfstützelemente 2. Die Klappachsen 3 der beiden Kopfstützelemente sind dabei vertikal angeordnet. Dabei werden die Kopfstützelemente aus der Position im linken Bildteil durch einfaches Drehen herausgeklappt. Hierbei ist des Weiteren zu erkennen, daß die Seitenteile so in die geschlossene Kontur einbringbar sind, daß sich der gedachte Abstand nach hinten verjüngt. Dies hat zur Konsequenz, daß bei einem Frontalaufprall, in denen sämtliche Massen relativ zum Fahrzeug nach vorne beschleunigt werden, die Seitenteile nicht ungewollt herausschleudern werden. D. h., es entsteht kein aktives Drehmoment, über welches im Falle eines Aufpralles die Kopfstützelemente nach vorne schlagen würden. Ebenfalls bei einem Aufprall von hinten sind die Kopfstützelemente 2 in Nichtgebrauchslage in nichtgefährdender Position und verharren sogar darin. Für den Fall, daß die Kopfstützelemente 2 gemäß dem rechten Bildteil ausgeklappt sind, gilt im Falle eines Aufpralles dasselbe, d. h., hierbei ist die Klappbewegung nicht beliebig nach vorne, sondern in einer gewissen Endposition gesperrt. Eine Beschleunigung nach vorne durch einen Frontalaufprall läßt die Seitenteile nicht zusammenschlagen, so daß der Fahrer bzw. der Fahrzeuginsasse nicht gefährdet ist.

Fig. 2 zeigt eine weitere Ausführungsform der erfundungsgemäßen Kopfstützenanordnung, bei der die grundsätzlichen Merkmale wesensgleich der erstgenannten Ausführungsform sind. D. h., auch hierbei ist im linken Bildteil die Nichtgebrauchslage der Kopfstützelemente dargestellt.

In dieser Nichtgebrauchslage ergibt sich wiederum gemäß der Erfindung eine geschlossene Außenkontur der Kopfstütze. Auch hierbei entsteht keine Sichtbehinderung bei eingeklappten bzw. nicht gebrauchten Kopfstützelementen 2. Die Drehachse 3 liegt hierbei im wesentlichen horizontal. Dabei sind die beiden Drehachsen jedoch nicht parallel fließend. Dies ergibt sich daraus, daß in vorteilhafter Weise bei der eigentlichen Kopfstütze 1 eine Trapezform in dieser dargestellten Ansicht angestrebt ist. Hierdurch kommt es in Verbindung mit der Schwenkbewegung von der Nichtgebrauchslage in die Gebrauchslage der Kopfstützelemente zu einer entsprechend abgeschrägten bzw. geneigten Stellung der Seitenteile 2. Hierbei ist eine entsprechend gleiche Position der Kopfstützelemente erreicht wie in Fig. 1. Durch eine in dieser Art angewinkelte und nicht rechtwinklige Anordnung der Kopfstützelemente 2 ist ein größeres Gesichtsfeld, und damit eine bessere Sicht möglich.

Auch hierbei gilt, daß im Falle eines Aufpralles von hinten die zusätzlichen Kopfstützelemente 2 nicht herausgeschleudert werden. Bei einem Aufprall von vorne kann bei entsprechend mittiger Anordnung der Drehachse ein unkontrolliertes Herausschleudern deshalb vermieden werden, weil es beim Aufprall zu keinem bevorzugten Drehmoment kommt.

Hierzu zeigt Fig. 3 explizit die Seitenansicht der Kopfstütze im Gebrauchszustand der seitlichen Kopfstützelemente. In dieser Darstellung ist erkennbar, daß die Schwenkachsen

mittig angeordnet ist, so daß es in der Nichtgebrauchslage oder aus derselben heraus bei einer Beschleunigung von vorne nicht zu einem die Verschwenkbewegung unkontrolliert auslösenden Drehmoment kommen kann. Somit sind diese erfundungsgemäßen seitlichen Kopfstützenteile nicht nur mit den oben beschriebenen Vorteilen versehen, sondern genügen auch einem hohen Sicherheitsstandard.

5  
Patentansprüche

10

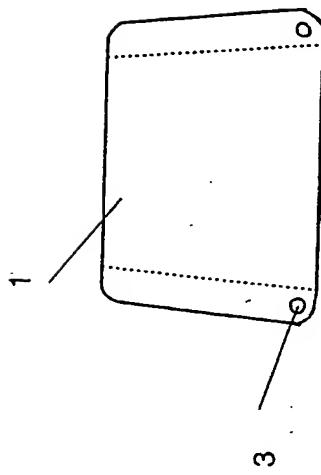
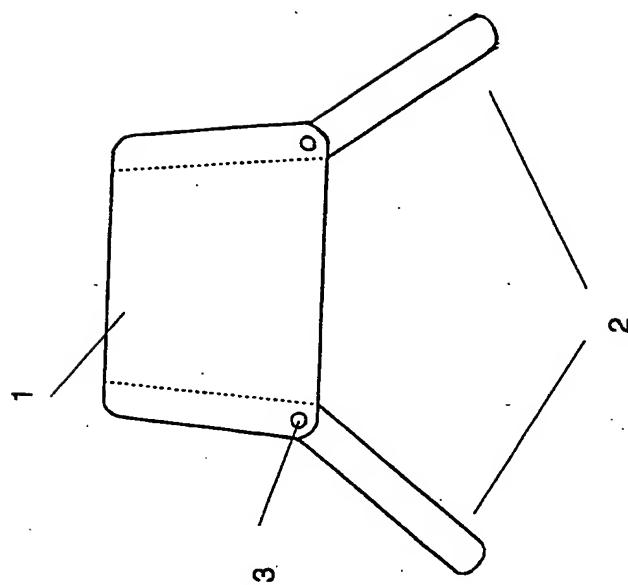
1. Kopfstütze für einen Sitz, insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz, mit klappbarem seitlichen Kopfstützenelement, welches von einer Nichtgebrauchslage in eine Gebrauchslage bringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das seitliche Kopfstützenelement (2) in 15 Nichtgebrauchslage in die Außenkontur der Kopfstütze (1) integriert ist, und durch eine Klapp- oder Schwenkbewegung aus der Kopfstützenkontur herausklappbar- -schwenkbar ist.
2. Kopfstütze für einen Sitz nach Anspruch 1, dadurch 20 gekennzeichnet, daß an der Kopfstütze (1) zwei seitliche Kopfstützenelemente (2) in entsprechend in die Kopfstützenkontur in Nichtgebrauchslage integrierte Weise vorgesehen sind.
3. Kopfstütze für einen Sitz nach Anspruch 1 oder 2, 25 dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Kopfstützenelemente (2) aus der Kopfstützenkontur zum Erreichen der Gebrauchslage jeweils um eine vertikale Achse (3) klappbar sind.
4. Kopfstütze für einen Sitz nach Anspruch 1 oder 2, 30 dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Kopfstützenelemente (2) jeweils um eine horizontale Achse (3) in die Gebrauchslage schwenkbar sind.
5. Kopfstütze für einen Sitz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, 35 daß die seitlichen Kopfstützenelemente (2) mit integrierten Lautsprechern versehen sind.
6. Kopfstütze für einen Sitz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in eines oder beide Kopfstützenelemente (2) pro Kopfstütze (1) ein Mikrofon integriert ist.
7. Kopfstütze für einen Sitz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, 45 daß Elemente zur Sprachübertragung an Insassen an jedem der Kopfstützen (1) bzw. der seitlichen Kopfstützenelemente (2) angeordnet sind.
8. Kopfstütze für einen Sitz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in die seitlichen Kopfstützenelemente (2) Elemente zur Geräuschkompen-sation integriert sind.
9. Kopfstütze für einen Sitz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß weitergehende elektronische Elemente, wie Kommunikations- und/oder Navigationssysteme und/ oder sprachgesteuerte Eingabeschnittstellen in die seitlichen Kopfstützenelemente (2) integriert angeordnet sind.
10. Kopfstütze für einen Sitz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die notwendigen Kabel in oder nahe der 60 Drehachsen (3) der seitlichen Kopfstützenelemente (2) verlegt angeordnet sind.
11. Kopfstütze für einen Sitz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachsen bzw. die Schwenkachsen (3) so angeordnet sind, daß dieselben parallel verschoben zum Massenschwerpunkt bzw. Schwerpunktslinie in Richtung nach vorne in bzw. an den seitlichen 65

Kopfstützenelemente (2) angeordnet sind.

12. Kopfstütze für einen Sitz nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Kopfstützenelemente (2) in Nichtgebrauchslage sich nach hinten auf einer Trapezkontur annähernden Weise positioniert sind, derart, daß sie im Falle von Beschleunigungskräften von vorne oder hinten nicht ungewollt und unkontrolliert aus der Nichtgebrauchslage herausgeschleudert werden.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1



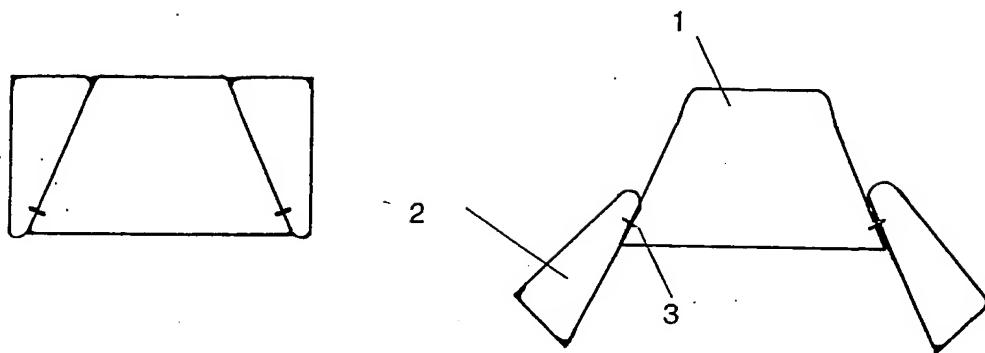


Fig.2

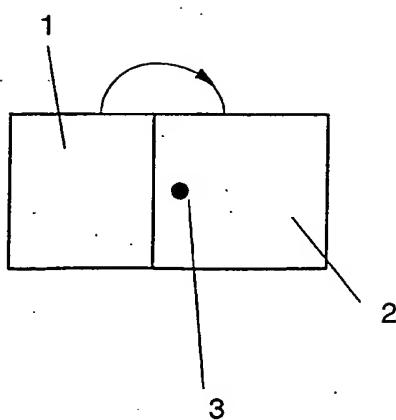


Fig. 3